

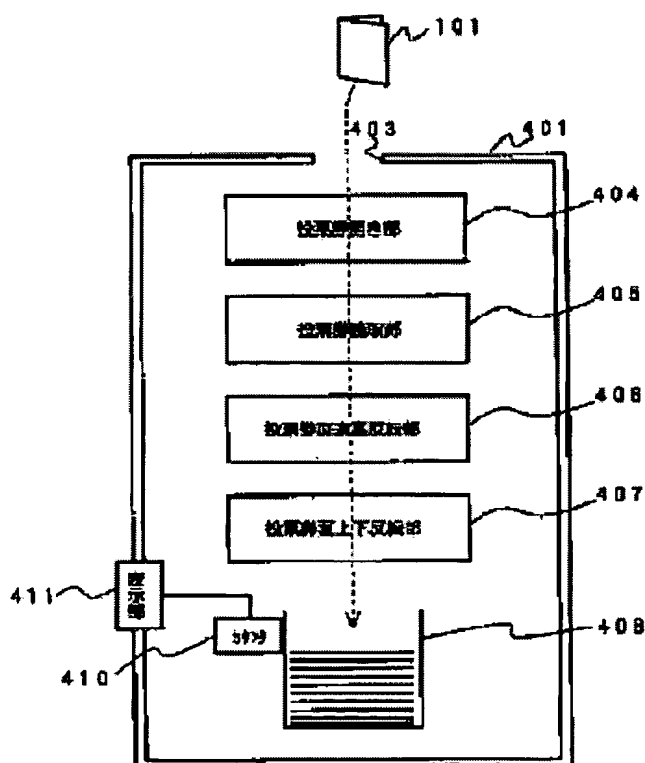
ELECTION VOTING CARD AND ITS PROCESSOR

Patent number: JP9212699
Publication date: 1997-08-15
Inventor: TAKAHASHI HIROSHI
Applicant: TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO
Classification:
 - International: G07C13/00; G06F19/00; G06K9/00
 - european:
Application number: JP19960018566 19960205
Priority number(s): JP19960018566 19960205

Report a data error here

Abstract of JP9212699

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the working efficiency of a series of jobs including voting through the ballot counting without changing the voting form where the voters perform their own handwriting by adding a mark to every conventional voting card and then arranging and accumulating the voting cards in a prescribed direction based on the detected marks of voting cards. **SOLUTION:** A voting card opening part 404 opens a voting card 101 which is thrown into a easing 401 through a slot 403, and a voting card reading part 405 reads the images included in a prescribed area of the card 101 opened at the part 404. Both sides and upper and lower parts of every card 101 are arranged in one direction and carried via a voting card both-side inversion part 406, a voting card upper/lower part inversion part 407, etc., based on the mark positions detected out of the images read out of the prescribed area of every card 101. Then the carried cards 101 are stacked on each other by a stacker 408 and accumulated together. The number of accumulated cards 101 are counted by a voting card counter 410 and shown at a voting card number display part 411.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-212699

(43) 公開日 平成9年(1997)8月15日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	F I	
G07C 13/00		G07C 13/00	B
G06F 19/00	9061-5H	G06K 9/00	S
G06K 9/00		G06F 15/28	B

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全14頁)

(21) 出願番号 特願平8-18566

(22) 出願日 平成8年(1996)2月5日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 高橋 博

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社

東芝柳町工場内

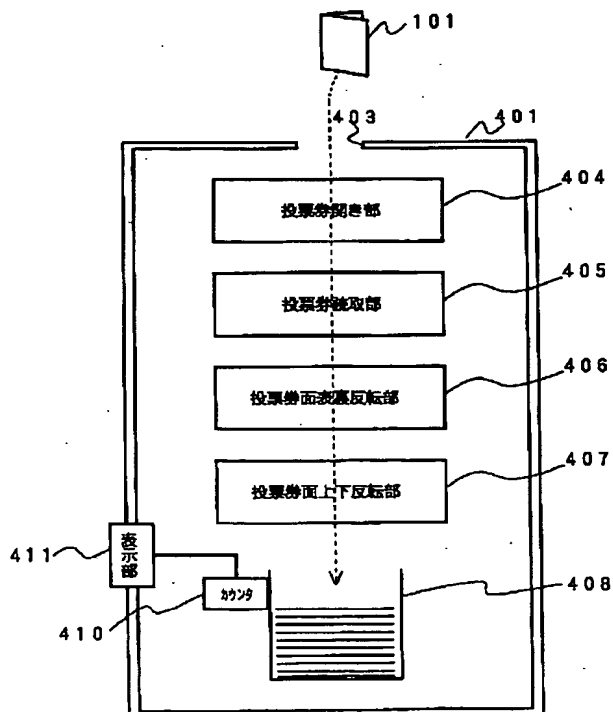
(74) 代理人 弁理士 須山 佐一

(54) 【発明の名称】 選挙投票券および選挙投票券処理装置

(57) 【要約】

【課題】 投票者による直筆の投票形態を変えることなく、投票から開票に至る一連の作業を効率化する。

【解決手段】 この選挙投票箱は、二つ折りにした投票券101を一方向に向けて投函するための投入口403が上部に設けられた筐体401と、この筐体401の投入口403に投函された投票券101を開く投票券開き部404と、この投票券開き部404により開かれた投票券101の所定領域の画像を読み取る画像読取部405と、この画像読取部405により読み取られた所定領域の画像から検出したマーク107の位置に応じて投票券101の表裏を反転する投票券面表裏反転部406と、検出したマーク107の位置に応じて投票券101を上下に反転する投票券面上下反転部407と、投票券面表裏反転部406および投票券面上下反転部407などによって一方向に揃えられて搬送されてきた投票券101を一枚ずつ重ねて集積するスタッカ408とを具備する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 券面の所定位置に方向識別用のマークを記録したことを特徴とする選挙投票券。

【請求項 2】 券面の所定位置に方向識別用のマークを記録した選挙投票券からマークの位置を検出するマーク検出手段と、

このマーク検出手段により検出されたマーク位置を基に前記選挙投票券を所定方向に取り揃えつつ搬送する投票券取揃手段と、

この投票券取揃手段により取り揃えられ搬送されてきた前記投票投票券を重ねて集積する投票券集積手段とを具備したことを特徴とする選挙投票券処理装置。

【請求項 3】 券面の所定位置に方向識別用のマークを記録した選挙投票券が二つ折りにしかつ一方方向に向けて投函される投入口を有する筐体と、

この筐体の投入口に投函された二つ折りの選挙投票券を開く投票券開き手段と、 この投票券開き手段により開かれた前記選挙投票券の所定領域の画像を読み取る画像読取手段と、

この画像読取手段により読み取られた画像を基に前記マークの位置を検出するマーク検出手段と、

このマーク検出手段により検出されたマーク位置を基に前記選挙投票券を所定方向に取り揃えつつ搬送する投票券取揃手段と、

この投票券取揃手段により取り揃えられ搬送されてきた前記選挙投票券を重ねて集積する投票券集積手段とを具備したことを特徴とする選挙投票券処理装置。

【請求項 4】 請求項 2 または 3 いずれか一記載の選挙投票券処理装置において、

前記投票券集積手段により集積される前記選挙投票券を計数する投票券計数手段と、

この投票券計数手段により計数された計数値を基に投票率を算出する投票率算出手段とを具備したことを特徴とする選挙投票券処理装置。

【請求項 5】 請求項 2 または 3 いずれか一記載の選挙投票券処理装置において、

前記投票券取揃手段が、
選挙投票券を上下あるいは裏表に反転させる反転機構と、

前記マーク検出手段により検出されたマーク位置が所定位置にない場合、前記選挙投票券のマーク位置が所定位置になるように前記反転機構を制御する反転制御手段とを具備したことを特徴とする選挙投票券処理装置。

【請求項 6】 券面の所定位置に方向識別用のマークを記録した選挙投票券が二つ折りにしかつ一方方向に向けて投函される投入口を有する筐体と、

この筐体の投入口に投函された二つ折りの選挙投票券を開く投票券開き手段と、

この投票券開き手段により開かれた前記選挙投票券の所定領域の画像を読み取る画像読取手段と、

この画像読取手段により読み取られた所定領域の画像から候補者名を認識する候補者名認識手段と、

この候補者名認識手段により認識された候補者名毎の得票数および全体の投票率を集計する集計手段と、

この候補者名認識手段により認識された候補者名毎あるいは各候補者の属する政党毎に前記選挙投票券を区分して集積する候補者毎の投票券集積手段とを具備したことを特徴とする選挙投票券処理装置。

【請求項 7】 請求項 3 または 6 いずれか一記載の選挙投票券処理装置において、

前記投票券開き手段が、

前記筐体の投入口に投函された二つ折りの選挙投票券を搬送しつつその一方面をずらす搬送機構と、

この搬送機構によりずらされた二つ折り部分に開き用の部材を挿入し前記選挙投票券を開く開き機構とからなることを特徴とする選挙投票券処理装置。

【請求項 8】 請求項 7 記載の選挙投票券処理装置において、

前記搬送機構が、

前記二つ折りの選挙投票券を両側から挟むように配設され、二つ折りの各面を押圧しながら回転する複数のローラーと、

これら複数のローラーのうち、所定のローラーの回転速度を他のローラーよりも変えることで前記選挙投票券の一方面をずらす搬送制御手段とからなることを特徴とする選挙投票券処理装置。

【請求項 9】 投票者が持参した選挙投票所への入場券から住民情報を読み取る入場券読取手段と、

この入場券読取手段により読み取られた住民情報を、予め住民票データが格納された住民票データベースと照合する照合手段と、

この照合手段による照合結果、住民であることが認知された場合、所定の位置に方向識別用のマークが記録された選挙投票券を発行する投票券発行手段とを具備したことを特徴とする選挙投票券処理装置。

【請求項 10】 請求項 9 記載の選挙投票券処理装置において、

前記入場券が前記入場券読取手段により読み取られてから選挙投票券が発行されるまでの処理過程を随時表示する表示手段をさらに具備したことを特徴とする選挙投票券処理装置。

【請求項 11】 請求項 9 記載の選挙投票券処理装置において、

前記投票券発行手段により発行された選挙投票券の枚数を計数する投票券発行枚数計数手段と、

この投票券発行枚数計数手段により計数された選挙投票券の発行枚数を基に投票率を算出する投票率算出手段とを具備したことを特徴とする選挙投票券処理装置。

【請求項 12】 請求項 2 または 3 いずれか一記載の選挙投票券処理装置において、

前記投票券集積手段により集積される前記選挙投票券を
 計数する投票券計数手段と、
 投票者が持参した選挙投票所への入場券から住民情報を
 読み取る入場券読取手段と、
 この入場券読取手段により読み取られた住民情報を、予
 め住民票データが格納された住民票データベースと照合
 する照合手段と、
 この照合手段による照合結果、住民であることが認知さ
 れた場合、所定の位置に方向識別用のマークが記録され
 た選挙投票券を発行する投票券発行手段と、
 この投票券発行手段により発行された選挙投票券の枚数
 を計数する投票券発行枚数計数手段と、
 この投票券発行枚数計数手段により計数された計数値と
 前記投票券計数手段により計数された計数値とを比較し
 て選挙投票券の発行枚数と集積枚数との整合性をチェッ
 クする投票確認手段とを具備したことを特徴とする選挙
 投票券処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】選挙投票の際に使用する選挙
 投票券および選挙投票券処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】選挙投票時には、投票所において、多数
 の投票者と膨大な量の選挙投票券を扱うことになるため
 一連の処理の自動化が望まれている。

【0003】従来から、選挙の際に用いられている選挙
 投票券 201 は、図 16 に示すように、選挙の名称 20
 2、投票する候補者名記入枠 203、承認印 204、注
 意事項 205 などの記載欄と、中央部分に印刷された折
 り目の線 206 などから構成されるものが一般的であ
 る。

【0004】現在、この投票券 201 で投票者が選挙投
 票を行う場合、投票者は、所望の候補者の氏名を投票券
 201 の候補者名記入枠 203 に自筆で記入し、投票券
 201 を中央の折り目の線 206 で折り曲げて投票箱に
 投函する。

【0005】投票箱に投入された選挙投票券は、人手に
 より投票箱から出されて候補者毎に区分された後、候補
 者毎の得票数が数えられ、開票結果として集計される。

【0006】一方、上記投票券 201 は選挙投票所にて
 投票者が持参した入場券と引き換えに発行される。なお
 入場券は選挙投票日の数日前に投票者に郵送される。

【0007】この場合、投票者が選挙投票所の受け付け
 係員に入場券を手渡し、係員が住民票との照合などのチ
 ェックを行なった上で、投票者に選挙投票券を発行して
 いる。これらの作業も全て人手による手作業である。

【0008】この選挙投票についての技術としては、以
 下に示す技術が知られている。

【0009】例えば特開昭 57-199084 号公報に
 選挙投票券に関する技術が提案されている。ここに提案

されている選挙投票券は、図 17 に示すように、券面 3
 01 に欠除部 302 と、投票者の性別や暗証番号、投票
 した候補者名などが磁気的に記録される磁気情報記録部
 303、304、305 と、これら磁気記録部 303、
 304、305 に記録された情報が印刷される目視情報
 記録部 306、307、308、309 など設けたも
 のである。

【0010】この場合、投票者は、投票所に備え付けら
 れている投票装置に、この投票券 301 を挿入し、投票
 装置上の操作パネルにて各種データを入力することで、
 磁気記録部 303、304、305 および目視情報記録
 部 306、307、308、309 に各種情報が記録さ
 れ、このように各種情報が記録された投票券 301 が所
 定の保管箱に蓄積される。

【0011】またこの特開昭 57-199084 号公報
 には、各候補者毎の得票数の自動カウント装置の技術が
 開示されている。この自動カウント装置は、選挙投票券
 と連動した形で得票数を自動的にカウントする装置であ
 り、前述した選挙投票券の磁気記録部 303、304、
 305 を読取りその情報を基に各候補者毎の得票数を自
 動的に集計することで、開票作業の効率化を図るもので
 ある。

【0012】さらに、特開平 3-240896 号公報お
 よび特開平 4-64191 号公報には、選挙投票券の券
 面に記載された候補者名を読取り、各候補者毎に投票券
 を区分し、区分した各投票券の数を集計する技術が開示
 されている。

【0013】また実開昭 62-9864 号および実開平
 1-106270 号公報に選挙投票所入場券についての
 技術が開示されている。

【0014】ここに開示されている選挙投票所入場券の
 技術は、投票者の身元を示す情報をバーコードや磁気ス
 トラップなどとして券面に埋め込み、これに対応する読
 取機で読み込むことによって選挙投票券の自動発行を行
 うものである。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述し
 た従来の選挙投票についての技術では、現在の投票方式
 を全く変えてしまうことや、全体のうち一部のみを自動
 化し残りのほとんどの作業が人手に頼らざるを得ないこ
 とから、迅速な投票結果の集計ができないという問題が
 ある。

【0016】すなわち、特開昭 57-199084 号公
 報に記載されている技術では、投票方式が全く変わって
 しまうため、投票者へ新たな投票システムの周知徹底を
 図る必要があるばかりか、新規システム導入に伴う信頼
 性の確保の問題やセキュリティ上の問題があり、今だ不
 安要因が多いことから実質的に実用化ができない。

【0017】またこの技術を導入するにあたり、現在の
 投票方式の最大の利点、つまり投票者本人が候補者名を

直筆するということがなくなってしまうため、投票の信頼性が失われるという欠点がある。

【 0 0 1 8 】また特開平 3 - 2 4 0 8 9 6 号公報および特開平 4 - 6 4 1 9 1 号公報には、選挙投票券面の読取りおよび判別方法に関する記述が一切なく、実施例の文脈から、投票箱に挿入する投票券の向きを揃える必要があると思われるが、これでは、現状の投票作業に加えて、投票者が投票券の向きを揃える作業をさらに要することになるため、投票者の投票を現状よりもさらにに行い難くしてしまう。

【 0 0 1 9 】実開昭 6 2 - 9 8 6 4 号公報および実開平 1 - 1 0 6 2 7 0 号公報に記載されている技術では、投票者毎にバーコードや磁気ストライプのデータを作成しなければならず、また選挙投票所への入場券が郵便で送られることから、郵送中のデータ改ざんや、個人データのプライバシーが漏れる恐れがあるなどの問題点がある。

【 0 0 2 0 】本発明はこのような課題を解決するためになされたもので、投票者による直筆の投票形態を変えることなく、投票から開票に至る一連の作業を効率化することのできる選挙投票券および選挙投票券処理装置を提供することを目的としている。

【 0 0 2 1 】

【課題を解決するための手段】上記した目的を達成するために、請求項 1 記載の選挙投票券は、券面の所定位置に方向識別用のマークを記録したことを特徴としている。

【 0 0 2 2 】この請求項 1 記載の発明では、従来の選挙投票券にマークを追加しただけなので、投票者が直筆するという投票形態を変えずに済む。

【 0 0 2 3 】請求項 2 記載の選挙投票券処理装置は、券面の所定位置に方向識別用のマークを記録した選挙投票券からマークの位置を検出するマーク検出手段と、このマーク検出手段により検出されたマーク位置を基に前記選挙投票券を所定の方向に取り揃えつつ搬送する投票券取揃手段と、この投票券取揃手段により取り揃えられ搬送されてきた前記選挙投票券を重ねて集積する投票券集積手段とを具備したことを特徴としている。

【 0 0 2 4 】この請求項 2 記載の発明では、マーク検出手段により検出されたマーク位置を基に選挙投票券が所定の方向に取り揃えられて搬送され、投票券集積手段により重ねて集積されるので、投票締め切り後に人手で選挙投票券を開票する上で作業が大変楽になる。

【 0 0 2 5 】請求項 3 記載の選挙投票券処理装置は、券面の所定位置に方向識別用のマークを記録した選挙投票券が二つ折りにしかつ一方方向に向けて投函される投入口を有する筐体と、この筐体の投入口に投函された二つ折りの選挙投票券を開く投票券開き手段と、この投票券開き手段により開かれた前記選挙投票券の所定領域の画像を読み取る画像読取手段と、この画像読取手段により読

み取られた画像を基に前記マークの位置を検出するマーク検出手段と、このマーク検出手段により検出されたマーク位置を基に前記選挙投票券を所定の方向に取り揃えつつ搬送する投票券取揃手段と、この投票券取揃手段により取り揃えられ搬送されてきた前記選挙投票券を重ねて集積する投票券集積手段とを具備したことを特徴している。

【 0 0 2 6 】この請求項 3 記載の発明では、従来通りに、二つ折りにした選挙投票券が投入口に投函された場合でも、投票券開き手段によって選挙投票券が開かれた後、画像が読取られてマーク位置を検出し、選挙投票券を所定の方向に取り揃えた後、重ねて集積するので、従来の投票形態に則した形で投票された場合でも、投票券を同じ方向に取り揃えて集積でき、投票締め切り後に人手で選挙投票券を開票する上で作業が大変楽になる。

【 0 0 2 7 】請求項 4 記載の選挙投票券処理装置は、請求項 2 または 3 いずれか一記載の選挙投票券処理装置において、前記投票券集積手段により集積される前記投票券を計数する投票券計数手段と、この投票券計数手段により計数された計数値を基に投票率を算出する投票率算出手段とを具備したことを特徴としている。

【 0 0 2 8 】この請求項 4 記載の発明では、投票券集積手段により集積される選挙投票券が投票券計数手段によって計数されて投票率が算出されるので、投票締め切り後、各投票所にて、即座に投票率を知ることができる。

【 0 0 2 9 】請求項 5 記載の選挙投票券処理装置は、請求項 2 または 3 いずれか一記載の選挙投票券処理装置において、前記投票券取揃手段が、選挙投票券を上下あるいは裏表に反転させる反転機構と、前記マーク検出手段により検出されたマーク位置が所定位置にない場合、前記選挙投票券のマーク位置が所定位置になるように前記反転機構を制御する反転制御手段とを具備したことを特徴としている。

【 0 0 3 0 】この請求項 5 記載の発明では、マーク検出手段により検出されたマーク位置が所定位置にない場合、選挙投票券のマーク位置が所定位置になるように反転機構によって選挙投票券が上下あるいは裏表に反転される。したがって、選挙投票券が表裏あるいは上下逆に投函された場合でも、一定方向に取り揃えて集積できる。

請求項 6 記載の選挙投票券処理装置は、券面の所定位置に方向識別用のマークを記録した選挙投票券が二つ折りにしかつ一方方向に向けて投函される投入口を有する筐体と、この筐体の投入口に投函された二つ折りの選挙投票券を開く投票券開き手段と、この投票券開き手段により開かれた前記選挙投票券の所定領域の画像を読み取る画像読取手段と、この画像読取手段により読み取られた所定領域の画像から候補者名を認識する候補者名認識手段と、この候補者名認識手段により認識された候補者名毎の得票数および全体の投票率を集計する集計手段と、前記候補者名認識手段により認識された候補者名毎

あるいは各候補者の属する政党毎に前記選挙投票券を区分して集積する候補者毎の投票券集積手段とを具備したことを特徴としている。

【 0 0 3 1 】 この請求項 6 記載の発明では、二つ折りにされた選挙投票券が投入口に投函されると、投票券開き手段により選挙投票券の二つ折りの各面が開かれて所定領域の画像が読取られ、候補者名認識手段により認識された候補者名が認識され、集計手段により候補者毎の得票数および全体の投票率が集計されるので、投票締め切り後に各投票所にて行っていた人手による作業のほとんどを自動化できる。

【 0 0 3 2 】 請求項 7 記載の選挙投票券処理装置は、請求項 3 または 6 いずれか一記載の選挙投票券処理装置において、前記投票券開き手段が、前記筐体の投入口に投函された二つ折りの投票券を搬送しつつその一方面をずらす搬送機構と、この搬送機構により一方面がずらされた二つ折り部分に開き用の部材を挿入し前記選挙投票券を開く開き機構とからなることを特徴としている。

【 0 0 3 3 】 この請求項 7 記載の発明では、二つ折りの選挙投票券は、搬送機構により搬送されながらその一方面がずらされる。そしてずらされた選挙投票券の二つ折り部分に開き用の部材を挿入して投票券を開く。したがって、開票時に従来行っていた二つ折りの選挙投票券を開く作業を自動化できる。

【 0 0 3 4 】 請求項 8 記載の選挙投票券処理装置は、請求項 7 記載の選挙投票券処理装置において、前記搬送機構が、前記二つ折りの投票券を両側から挟むように配設され、二つ折りの各面を押圧しながら回転する複数のローラーと、これら複数のローラのうち、所定のローラの回転速度を他のローラよりも変えることで前記選挙投票券の一方面をずらす搬送制御手段とからなることを特徴としている。

【 0 0 3 5 】 この請求項 8 記載の発明では、二つ折りの選挙投票券の各面を複数のローラーで両側から押圧しながら回転させて搬送し、複数のローラのうち、所定のローラの回転速度を他のローラよりも変えることで選挙投票券の一方面をずらす。したがって、開票時に従来行っていた二つ折りの投票券を開く作業を自動化できる。

【 0 0 3 6 】 請求項 9 記載の選挙投票券処理装置は、投票者が持参した選挙投票所への入場券から住民情報を読み取る入場券読取手段と、この入場券読取手段により読み取られた住民情報を、予め住民票データが格納された住民票データベースと照合する照合手段と、この照合手段による照合結果、住民であることが認知された場合、所定位置に方向識別用のマークが記録された選挙投票券を発行する投票券発行手段とを具備したことを特徴としている。

【 0 0 3 7 】 この請求項 9 記載の発明では、投票者が持参した選挙投票所への入場券から入場券読取手段で住民情報を読み取って、それを予め住民票データが格納され

た住民票データベースと照合して、照合結果、入場券を持参した人が住民であることが認知された場合、投票券を発行するので、選挙投票所における住民票チェック作業と投票券の発行作業とを自動化できる。

【 0 0 3 8 】 請求項 1 0 記載の選挙投票券処理装置は、請求項 9 記載の投票券処理装置において、前記入場券が前記入場券読取手段により読み取られてから投票券が発行されるまでの処理過程を随時表示する表示手段をさらに具備したことを特徴としている。

【 0 0 3 9 】 この請求項 1 0 記載の発明では、投票者が投票券処理装置に入場券を投入してから選挙投票券が発行されるまでの処理過程が表示手段に随時表示されるので、装置内部の処理に時間がかかった場合でも投票者が安心できる。

【 0 0 4 0 】 請求項 1 1 記載の選挙投票券処理装置は、請求項 9 記載の選挙投票券処理装置において、前記投票券発行手段により発行された投票券の枚数を計数する投票券発行枚数計数手段と、この投票券発行枚数計数手段により計数された投票券の発行枚数を基に投票率を算出する投票率算出手段とを具備したことを特徴としている。

【 0 0 4 1 】 この請求項 1 1 記載の発明では、投票券発行手段により発行された選挙投票券の枚数が投票券発行枚数計数手段により計数されて、その計数された発行枚数を基に投票率が算出されるので、選挙投票券発行時に、ある程度の投票率を求めることができる。

【 0 0 4 2 】 請求項 1 2 記載の選挙投票券処理装置は、請求項 2 または 3 いずれか一記載の選挙投票券処理装置において、前記投票券集積手段により集積される前記選挙投票券を計数する投票券計数手段と、投票者が持参した選挙投票所への入場券から住民情報を読み取る入場券読取手段と、この入場券読取手段により読み取られた住民情報を、予め住民票データが格納された住民票データベースと照合する照合手段と、この照合手段による照合結果、住民であることが認知された場合、所定の位置に方向識別用のマークが記録された選挙投票券を発行する投票券発行手段と、この投票券発行手段により発行された選挙投票券の枚数を計数する投票券発行枚数計数手段と、この投票券発行枚数計数手段により計数された計数値と前記投票券計数手段により計数された計数値とを比較して選挙投票券の発行枚数と集積枚数との整合性をチェックする投票確認手段とを具備したことを特徴としている。

【 0 0 4 3 】 この請求項 1 2 記載の発明では、投票確認手段が、投票券発行枚数計数手段により計数された計数値と投票券計数手段により計数された計数値とを比較して投票券の発行枚数と集積枚数との整合性をチェックするので、投票所におけるセキュリティ管理の一環を担うことができる。

【 0 0 4 4 】 上記した結果、投票者による直筆の投票形

態を変えることなく、投票から開票に至る一連の作業を効率化することができる。

【0045】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

【0046】図1は本発明に係る選挙用の投票券の概略構成を示す図である。

【0047】同図において、101は選挙投票券（以下投票券と称す）である。この投票券101には、選挙の名称102、投票する候補者名記入枠103、印104、注意事項105などが印刷（記載）されている。またこの投票券101の券面中央部には、折り目を示す線106が印刷されている。さらにこの投票券101の券面上部右隅には、方向識別用のマーク107が記録（印刷）されている。またこの投票券101の候補者名記入枠103には、候補者名を1文字単位に記入するための文字記入仕切り線108が点線などで記録（印刷）されている。

【0048】投票者は、投票券101の候補者名記入枠103に直筆で所望の候補者名を記入した後、記入内容が見えなくなるように上記折り目の線106で投票券101を二つ折りにして選挙投票箱に投函する。

【0049】なお投票券101のマーク107は、図1に示したような形に限定せず、またマーク記載位置も、図1に示した位置だけでなく、投票券101の表面上のどの位置にあってもよく、またマークを複数記録しておいてもよい。さらにこのマーク107は、選挙の名称102などと同じ印刷形態（記録形態）で記録するだけでなく、この他、蛍光塗料などで印字してもよく、投票券101に紙幣などのようにすかし処理を施してもよく、記録形態についても特に限定されることはない。またマーク107として、投票券101の所定位置に穴を設けてもよい。また文字記入仕切り線108は、図1に示した点線の形だけではなく、例えば実線や破線などであってもよく、また円形の枠であってもよく、投票者が記入枠を識別できるものであれば、線種や形状に限定されることはない。

【0050】図2は、上記投票券101を処理するための投票券取り揃え機能付き選挙投票箱（投票券処理装置）を示す概略図である。

【0051】同図において、この選挙投票箱は、二つ折りにした投票券101を一方向に向けて投函するための投入口403が上部に設けられた筐体（ユニット）401と、この筐体401の投入口403に投函された投票券101を開く投票券開き部404と、この投票券開き部404により開かれた投票券101の所定領域の画像を読み取る投票券読取部405と、この投票券読取部405により読み取られた所定領域の画像から検出したマーク位置に応じて投票券101の表裏を反転する投票券面表裏反転部406と、検出したマーク位置に応じて投

票券101を上下に反転する投票券面上下反転部407と、投票券面表裏反転部406および投票券面上下反転部407などによって一方向に揃えられて搬送されてきた投票券101を一枚づつ重ねて集積するスタッカ408と、このスタッカ408に積まれた投票券101の枚数をカウントする投票券カウンタ410と、筐体401の前面に設置され投票券カウンタ410によりカウントされた枚数を表示する投票券数表示部411とから構成されている。投入口403の幅は、投票券101を折り目の線106から二つ折りにして小さくなった側から入る広さに設定されている。投票券カウンタ410は、例えば赤外線センサなどのセンサを有するものであり、この赤外線センサ前面を投票券101が通過した際にカウントアップするというものである。

【0052】この選挙投票箱の場合、投票者によって折り目の線106から二つ折りにされた投票券101が筐体401の投函口403に投函される。

【0053】筐体内部では、投函された投票券101を搬送ベルトやローラーなどで投票券開き部404に搬送し、この投票券開き部404により投票券101の二つ折り部分が開かれて投票券面読取部405に送られる。投票券面読取部405では、開かれた投票券101の表裏両面の画像が読取られる。そして投票券面読取部405は、ここで読取った画像データを基に投票券101の券面上のマーク107の位置を検出する。

【0054】マーク107の位置が検出されると、検出したマーク107の位置に応じて、投票券面表裏反転部406および投票券面上下反転部407が制御されてマーク107がある一定の位置にくるように投票券101の向きが取り揃えられた後、その投票券101がスタッカ408に順次積まれてゆく。このスタッカ408に投票券101が積まれると同時に、投票券カウンタ410によって投票券101の枚数がカウントされる。投票券カウンタ410でカウントされた投票数のデータ（計数値）は、筐体401の前面に設置された投票券数表示部411に表示されると共に、ホストコンピュータや後述する投票券自動発行機に送られて投票券発行枚数との照合、投票率の算出などに利用される。

【0055】ここで、図3を参照して上記投票券開き部404について説明する。

【0056】図3（a）は投票券開き部404を正面から見た図、図3（b）は投票券開き部404を側面から見た図である。

【0057】二つ折りにされた投票券101が挿入されると、まず左右の投票券押さえローラー502a、502bによって投票券101の両面が押えられ、それぞれのローラー502a、502bが同じ回転速度aで矢印方向に回転して投票券101を投票券開きローラー503a、503b側へ下げる。

【0058】2つの投票券開きローラー503a、50

3 b のうち、向かって左側に配置された投票券開きローラー 5 0 3 a は、投票券押さえローラー 5 0 2 a、5 0 2 b などと同じ回転速度 a で回転し、向かって右側に配置された投票券開きローラー 5 0 3 b は、ローラー 5 0 3 a などよりも若干遅い回転速度 b で回転する。

【0059】したがって、投票券 1 0 1 が投票券開きローラー 5 0 3 a、5 0 3 b を通過する際には、図 3

(c) に示すように、2 つ折りにされた投票券 1 0 1 の各面の重なりがずれて段差 (しなり) が生じる。

【0060】そして、図 3 (d) に示すように、段差が生じた投票券 1 0 1 の片面部分 1 0 1 a へ右側の開きピン 5 0 4 a を移動し、当接した後、開きピン 5 0 4 a を右側に若干移動し、2 つ折りの各面間に少し隙間ができたところで、その隙間に左側の開きピン 5 0 4 b を差し込み、各開きピン 5 0 4 a、5 0 4 b を同時に左右に移動させることによって 2 つ折りにされた投票券 1 0 1 を一つの面に開くことができる。続いて、図 4 および図 5 を参照して上記投票券面読取部 4 0 5 について説明する。図 4 (a) は投票券面読取部 4 0 5 を正面から見た図、図 4 (b) はその側面図、図 5 は投票券面読取部 4 0 5 の画像処理部 6 0 5 の処理を示すフローチャートである。

【0061】図 4 (a) および図 4 (b) に示すように、この投票券面読取部 4 0 5 には、ローラー 6 0 2 で構成された投票券搬送路の両側に CCD ラインセンサ 6 0 3、6 0 6 と、それぞれのセンサで読取る部分を照らす照明装置 6 0 4 とが設けられている。

【0062】したがって、この投票券面読取部 4 0 5 に投票券 1 0 1 が送られてくると、ローラー 6 0 2 が回転して投票券 1 0 1 を押さえながら下方に搬送し、CCD ラインセンサ 6 0 3、6 0 6 によって、照明装置 6 0 4 で照らされている投票券 1 0 1 の表面の画像が読取られる。ここでの画像の読取りは、2 つの CCD ラインセンサ 6 0 3、6 0 6 で投票券 1 0 1 の両面 (裏面と表面) について行ない、それぞれの面の画像を画像処理部 6 0 5 にて処理する。

【0063】この画像処理部 6 0 5 では、図 5 に示すように、CCD ラインセンサ 6 0 3 からのアナログ信号をデジタル信号に変換 (A/D 変換) し (ステップ 701)、このデジタル信号から、マーク 1 0 7 が存在すると思われる複数の特定領域、例えば各面の四隅の矩形領域の画像 (4 か所あるいは 8 か所) などが切り出される (ステップ 702)。

【0064】そして、複数の特定領域について予め画像処理部 6 0 5 に保存されているマーク 1 0 7 の画像とのマッチングが行われる (ステップ 703)。

【0065】このマッチング結果、ある特定領域にマーク 1 0 7 が検出されると、その特定領域の位置データを基に現在の投票券 1 0 1 の面の向きが演算され (ステップ 704)、求められた投票券 1 0 1 の面の向きを正常な

向き、例えばマーク 1 0 7 が表面の右上にくるように、投票券面表裏反転部 4 0 6 および投票券面上下反転部 4 0 7 に制御信号を送ることで、投票券 1 0 1 の面および向きを一定の方向に揃えることができる。なお図 4 では、CCD ラインセンサ 6 0 3 からの画像信号を画像処理部 6 0 5 で処理する 1 系統の処理系しか記述していないが、実際は CCD ラインセンサ 6 0 6 からの画像信号についても上記処理が行なわれ、投票券面の表裏についてマーク検出動作が行われる。

【0066】上記処理過程においてマーク 1 0 7 とのマッチング手法についてはいろいろ考えられる。例えば公知のパターンマッチング法、単純類似度法、複合類似度法などがある。またマーク 1 0 7 を紫外線のようなある波長の光で発光するような塗料、例えば蛍光塗料などで投票券面に印刷 (記録) しておき、その光を投票券面に当てることによって、容易にマークの位置を検出することができる。さらにマークを穴とすることにより、単純に光センサなどにより対向する光が穴を通過するか否かによりマークを検出することができる。

【0067】ここで、上記マーク位置検出動作から投票券面の操作に至る具体的な動作について説明する。図 6 (a) は投票券 1 0 1 の表面 (CCD ラインセンサ 6 0 3 で読取った面) を示す図、図 6 (b) は投票券 1 0 1 の裏面 (CCD ラインセンサ 6 0 6 で読取った面) を示す図、図 7 は投票券面表裏反転部 4 0 6 を示す図である。

実際、投票券 1 0 1 は中央部の線 1 0 6 で 2 つ折りにして狭い側から投票券投入口 4 0 3 に投函されるので、谷折り上向き、山折り上向き、谷折り下向き、山折り下向きのいずれかであり、横向きでの投函は考慮せずに済む。

【0068】したがって、図 6 (a) に示すマークチェック領域 1 6 0 2、1 6 0 3 と、図 6 (a) に示すマークチェック領域 1 6 0 4、1 6 0 5 との 4 か所についてマッチングを行えば、マーク 1 0 7 の有り無しのチェックと位置のチェックとを行うことができる。

【0069】このチェック結果、例えばマークチェック領域 1 6 0 5 にマーク 1 0 7 が検出された場合、画像処理部 6 0 5 では、マークチェック領域 1 6 0 5 の位置データを基に、投票券 1 0 1 の裏面の左下にマークあり (山折り下向き投函) と判断し、投票券面表裏反転部 4 0 6 に対して反転 ON の制御信号を出力し、また投票券面上下反転部 4 0 7 に対しても反転 ON の制御信号を出力する。

【0070】投票券面表裏反転部 4 0 6 では、図 7 (a) に示すように、投票券面読取部 4 0 5 から送られてきた投票券 1 0 1 をローラー 8 0 2 で下方に搬送し、このローラー 8 0 2 の下方に配置されたペン 8 0 3 を左右のいずれか一方に傾斜するようにペン駆動部 8 0 4 が駆動することにより、投票券 8 0 1 の券面を反転するか否かの操作を行う。ペン駆動部 8 0 4 は、画像処理部 6

13

05からの制御信号に応じてベン803を制御する。

【0071】この場合のように、ベン駆動部804に、例えば反転ON制御信号が入力されると、投票券101を反転させるために、図7(b)に示すように、ベン303を右側へ傾斜させる。これにより、投票券101はベン303の傾斜面を伝ってベン303の左側に滑り落ち、側壁を伝ってベルト付きローラー805aの上に矢印p方向に倒れ込む。

【0072】一方、ベン駆動部804に反転OFF制御信号が入力されると、投票券101を反転させないように搬送するので、この場合は、図8(c)に示すように、ベン303が左側に傾斜され、投票券101はベン303の傾斜面を伝ってベン303の右側に滑り落ち、上部のベルト付きローラー805bの側部を伝ってベルト付きローラー805aの上に矢印q方向に倒れ込み、倒れた投票券101はベルト付きローラー805a、805bにより挟持されて矢印rの方向に搬送される。このようにベルト付きローラー805aの上に投票券101が落とされたときに投票券101の表裏の向きが決められる。

【0073】投票券101は、ベルト付きローラー805a、805bにより投票券面上下反転部407へ搬送される。

【0074】図8(a)および図8(b)に示すように、投票券面上下反転部407では、画像処理部605からの制御信号に応じてピン駆動部904がピン903a、903bを投票券101の搬送路に突出するか否かを制御する。ピン駆動部904は、下方に移送される投票券101の中心からずれた一端部に、突出したピン903a、903bがあたるよう配置されている。

【0075】したがって、投票券面表裏反転部406から投票券101が搬送されてきて、ローラー902で下方に移送するとき、画像処理部605から反転ON制御信号がピン駆動部904に入力されると、図9(a)に示すように、投票券101の直下にピン903aを突出させ、投票券101がピン903にあたって、図9

(b)に示すように、左横に90°回転して下方に移送される。そして90°回転した投票券101に、さらに突出させたピン903bがあたり、図9(c)に示すように、投票券101がさらに左横に90°回転し、投票券101の上下の向きが反転する。

【0076】また投票券101を反転させない場合、つまり画像処理部605から反転OFF制御信号がピン駆動部904に入力された場合は、ピン駆動部904はピン903a、903bを突出させず、投票券101はそのまま下方へ搬送される。

【0077】このようにこの実施形態の投票券および投票券取り揃え機能付き選挙投票箱によれば、投票券101として従来とほぼ同じものを利用でき、投票者は従来同様に直筆で候補者名を記述して投票を行うことができ

14

る。また選挙投票券101を自動的に一方向に向けて取り揃え集積することができる。さらに選挙投票券101を自動的に計数して投票率を算出したり投票枚数の照合などを行うことができる。

【0078】次に、図10～図12を参照してこの本発明に係る他の実施形態の選挙投票箱について説明する。図10は他の実施形態の選挙投票箱、すなわち投票券候補者別ソート機能付き選挙投票箱を示す図、図11は投票券面読取部の動作を示すフローチャート、図12は投票券101が各スタッカ1009a～1009cへソートされる様子を示す図である。

【0079】図10に示すように、投票券候補者別ソート機能付き選挙投票箱（以下選挙投票箱と称す）は、投函口1003を有する筐体（ユニット）1001と、この筐体1001内に収容された投票券開き部1004、投票券面読取部1005、投票券面表裏反転部1006、投票券面上下反転部1007、投票券ソート部1008、候補者別のスタッカ1009a～1009cおよびそれぞれの投票券カウンタ1011と、この筐体1001前面に配設された表示部1012などから構成されている。投票券カウンタ1011は、初めの実施形態のものと同様に、例えば赤外線センサなどを有したものであり、この赤外線センサ前面を投票券101が通過した際にカウントアップするというものである。複数のスタッカ1009a～1009cの中の一つ、例えばスタッカ1009bは、候補者名読取り不可能といったリジェクト用のスタッカとする。

【0080】この選挙投票箱の場合、筐体1001の投函口1003から2つ折りにされた投票券101が投函されると、投票券開き部1004で2つ折りの投票券101が一枚に開かれる。開かれた投票券101は投票券面読取部1005に搬送されて投票券面の両面が読取られる。投票券面読取部1005は読取った投票券面の画像情報を基に、図1に示したマーク107を検出し、このマークがある一定の位置にくるように制御信号を出力し、この制御信号が入力された投票券面表裏反転部1006、投票券面上下反転部1007は、投票券101を一定の向きに揃える。なおこの一連の各部動作は、図2に示した実施形態のものと同じ動作である。

【0081】一方、上記投票券面読取部1005では、マーク107を検出するだけでなく候補者名も読取る。マーク107を検出したことで投票券101の向きが識別され、投票券101のどの位置に候補者名が記載されているかが判別できる。

【0082】したがって、図11に示すように、投票券面読取部1005では、読取った画像から候補者名の記載領域を切り出し（ステップ1101）、1文字記入枠を示す線108で区切られた文字を1文字毎に切り出し（ステップ1102）、1文字毎に、例えば複合類似度法などにより識別する（ステップ1103）。

【0083】候補者名は予め投票券面読取部1005のメモリなどに記憶されているので、文字識別性能が悪くても、記憶されている候補者名の中から近似するものを選択することによって文字照合し（ステップ1104）、候補者名を割り出す。

【0084】そして投票券面読取部1005は、この文字照合結果を基に、投票券101をどのスタッカ1009a~1009cへソートすべきかを演算する（ステップ1105）。なお最悪、投票券101に書かれた文字が識別できなかった場合にはその投票券101を一旦リジェクトする。以上の処理は、通常のOCR処理そのものであるもので、ここでは深く言及しない。

【0085】ソート演算の結果は、制御データとして、投票券ソート部1008へ出力され、投票券面表裏反転部1006および投票券面上下反転部1007を通じて搬送されてきた投票券101が、投票券ソート部1008の制御によって対応するスタッカ1009a~1009cへソートされ、それぞれの中に集積される。

【0086】制御データは、例えば候補者Aならば“1”、候補者Bならば“2”というデータであり、ベン制御部1204は、この数値に応じて各スタッカ1009a~1009cに投票券101を送り込むようベン1203a、1203bを操作する。

【0087】例えば図12に示すように、投票券面読取部1005からの“1”という制御データがベン操作部1204a、1204bに送られてくると、ベン操作部1204aはベン1203aを伸ばしベン操作部1204bはベン1203aを伸ばさない。これにより、ローラー1202によって搬送されてきた投票券101がベン1203aに沿ってスタッカ1009aへ送られる。また“2”という制御データがベン操作部1204a、1204bに送られてくると、ベン操作部1204aはベン1203aを縮め、ベン操作部1204bがベン1203bを伸ばす。これにより、ローラー1202によって搬送されてきた投票券101がスタッカ1009cへ送られる。さらに上記以外の制御データ（読取り不能）が送られてきた場合、ベン操作部1204a、1204bは、ベン1203a、1203bを伸ばさず、搬送されてきた投票券101は中央のスタッカ1009bへソートされる。なおこの例では、スタッカの数を3つしか記載していないが、スタッカの数はこれ以上でもこれ以下でもよく、候補者数が多い場合には筐体の外形を大きくして対応するようにスタッカの部分は、取り外し可能にしておくことも考えられる。この場合は、候補者数に応じてスタッカを入れ換える。また複数の候補者を政党別に区分して同一のスタッカに入れてもよい。

【0088】投票券101が各候補者毎のスタッカ1009a~1009cに積まれると、それぞれに設けられている投票券カウンタ1011によって投票券の枚数がカウントされる。投票券カウンタ1011でカウントさ

れた計数値は、筐体1001の前面に設置された投票券数表示部1012に表示されると共に、ホストコンピュータや後述する投票券自動発行機に送られて、投票券枚数の照合、各候補者毎の得票数チェックなどに使われる。

【0089】このようにこの実施形態の投票券候補者別ソート機能付き選挙投票箱によれば、選挙投票券101を一方向に向けて取り揃えることができる。また選挙用の投票券101を候補者毎に取り揃えて集積することができる。さらに投票率の算出を迅速に行うことができる。

【0090】この結果、現在の投票形態、つまり投票者が投票券101に自筆で記入する形態を変更することなく、投票者が投票を行えると共に、投票された投票券の開票作業の効率化を図ることができる。

【0091】なお候補者名の読取り処理や入場券自体の券面読取り処理などに関しては、自動的に全てを行なってもよいが従来通り人手でチェックすることも考えられる。そこで、各読取部で読取ったデータを一旦、光ディスク、磁気ディスクおよび磁気テープなどに保存しておき、後ほどそのデータを確認することもあり得る。この場合は、予め選挙投票箱にデータ保存用の磁気ディスク装置または磁気テープ装置などを接続しておき、投票券101や入場券などから読取った各画像データをそれぞれの装置に保存し、画像表示専用端末などでチェックする。

【0092】また、選挙投票箱に投函された投票券101を直接人手によりチェック（開票や集計などを）することも考えられる。

【0093】この場合、投票券101の向きが一定の向きに揃えられた上でスタッカ408に一か所にまとめて格納されているので、これだけでもチェック作業が楽になり、開票作業の効率化を図ることができる。

【0094】さらに、投票券101が各候補者毎に区分されているので、それを候補者の属する政党毎に再区分するのにも作業が簡単である。また選挙投票箱内において各候補者毎ではなく初めから政党別に区分してもよい。

【0095】なお、これまでの説明では、選挙投票箱内で候補者別の集計および分類までを行なうものとして説明してきたが、後に人手で投票券を1枚ずつ分類する必要がある場合には、投票券面読取部405、投票券数表示部411あるいは投票券面読取部1005、投票券ソート部1008、投票券数表示部1012などをユニット（筐体）から取り去り、単に投票券の計数と取り揃えのみを行なうことも可能である。またこれまで説明した各実施形態はあくまで一例であり、本発明の趣旨を変えない範囲で、さまざまな応用が可能であることは言うまでもない。

【0096】次に、選挙投票所入場券（以下入場券と称

す) および選挙投票券自動発行機について説明する。図 1 3 は入場券の一例を示す図、図 1 4 は選挙投票券自動発行機の外観を示す図、図 1 5 はこの選挙投票券自動発行機の動作を示すフローチャートである。

【0097】通常、投票者が選挙投票所へ入るための入場券は、選挙投票日の数日前に各投票者個人に郵送されてくる。

【0098】図 1 3 に示すように、この入場券には、各投票者の住民票に基づいて、投票区 1 4 0 1、ページ 1 4 0 2、番号 1 4 0 3、氏名 1 4 0 4、性別 1 4 0 5 などが記載されている。

【0099】図 1 4 に示すように、この選挙投票券自動発行機 1 3 0 1 は、入場券挿入口 1 3 0 2、投票券取出口 1 3 0 3、メッセージ表示部 1 3 0 4 などを有しており、内部には、入場券面読取部 1 3 1 0、オンライン通信部 1 3 1 1、投票券発行部 1 3 1 2、投票券カウンタ 1 3 1 3 などが設けられている。

【0100】この選挙投票券自動発行機 1 3 0 1 の場合、図 1 5 に示すように、投票券自動発行機 1 3 0 1 の入場券挿入口 1 3 0 2 に、投票者が持参した入場券が挿入されると、選挙投票券自動発行機 1 3 0 1 内部の入場券面読取部 1 3 1 0 で入場券面が読取られて (ステップ 1501)、その画像データがオンライン通信部 1 3 1 1 で外部のホストコンピュータに通知される。

【0101】ホストコンピュータでは、選挙投票券自動発行機 1 3 0 1 からの画像データを解析し、住民票データベースと照合する (ステップ 1502)。

【0102】ここで、互いのデータが一致し、照合 OK ならば、投票券発行部 1 3 1 2 が投票券取出口 1 3 0 3 から投票券 1 0 1 を発行する (ステップ 1503)。

【0103】この処理の間、メッセージ表示部 1 3 0 4 には、現在の処理状況が随時表示される。

【0104】例えば入場券を入場券挿入口 1 3 0 2 に挿入すると、「住民票との照合中」といったメッセージが表示され、照合が終わり投票券 1 0 1 を発行すると、「投票券を受け取って下さい」といったメッセージが表示される。

【0105】またこの投票券自動発行機 1 3 0 1 では、投票券 1 0 1 を発行すると、その都度、カウンタ 1 3 1 3 がカウントアップされて投票券 1 0 1 を発行した発行枚数が計数される (ステップ 1504)。ここで計数された発行枚数は、オンライン通信部 1 3 1 1 によりホストコンピュータへ通知され、選挙投票箱に投函された投票券 1 0 1 の枚数と比較されて互いの整合性がチェックされる。

【0106】なお、選挙投票券自動発行機 1 3 0 1 がオンラインで特定地域の住民票データベースと接続されていれば、現在の投票形態のように、指定された投票所で投票する必要はなく、他の投票所で投票を行なうことも可能となる。この入場券のフォーマットは予め決められ

ているので、特定領域の文字抽出処理、文字切り出し処理、文字識別処理などについては、前述した投票券 1 0 1 の処理の場合と同じ処理手法で実現できる。

【0107】このようにこの選挙投票券自動発行機によれば、入場券を持参した投票者に対する投票券 1 0 1 の発行および投票率の算出などを自動化することができる。

【0108】

【発明の効果】以上説明したように本発明の投票券によれば、従来の投票券にマークを追加しただけで選挙に関する処理の自動化が可能になり投票者が直筆するという投票形態を変えずに済む。

【0109】また本発明の投票券処理装置によれば、上記投票券上のマークの位置を検出し、それを基に投票券を所定方向に取り揃えて投票券集積手段に集積するので、投票締め切り後に人手で行う投票券の開票作業を効率よく行える。さらに、従来通りに二つ折りにして投入口に投函された投票券でも処理できる。また投票券集積手段により集積される投票券を自動的に計数してその計数値を基に投票率を算出するので、開票作業の自動化を図ることができる。さらに投票券を候補者毎に区分して集積しそれぞれを計数して各候補者の得票数を算出するので、開票作業の自動化を図ることができる。また選挙投票所に持参された入場券の情報を読取り、それを住民票データベースと照合して投票券を発行するので、選挙投票所における住民票チェック作業や投票券の発行作業などを自動化できる。

【0110】この結果、投票者による直筆の投票形態を変えることなく、投票から開票に至る一連の作業を効率化することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一つの実施形態の投票券を示す図である。

【図 2】図 1 の投票券を処理するための投票券取り揃え機能付き選挙投票箱の構成を示す図である。

【図 3】(a) は図 2 の選挙投票箱の投票券開き部を正面から見た図である。(b) は投票券開き部を側面から見た図である。(c) は 2 つ折りにされた投票券の各面の重なりがずれた状態を示す図である。(d) は投票券が一つの面に開かれた状態を示す図である。

【図 4】(a) は投票券面読取部を正面から見た図である。(b) はその側面図である。

【図 5】投票券面読取部の画像処理部の処理を示すフローチャートである。

【図 6】(a) は投票券の表面の読取画像を示す図である。(b) は投票券の裏面の読取画像を示す図である。

【図 7】(a) は投票券面表裏反転部を示す図である。(b) は投票券面を反転させるときの図である。(c) は投票券をそのまま送るときの図である。

【図 8】(a) は投票券面上下反転部を正面から見た図

である。(b)はその側面図である。

【図9】(a)は下向きの投票券がピンに当接したときを示す図である。(b)は投票券が左横に90°回転して横向きになったときを示す図である。(c)は投票券が(b)の状態からさらに左横に90°回転して上向きになったときを示す図である。

【図10】本発明の他の実施形態の投票券候補者別ソート機能付き選挙投票箱の構成を示す図である。

【図11】この選挙投票箱の投票券面読取部の動作を示すフローチャートである。

【図12】投票券が複数のスタッカへソートされる様子を示す図である。

【図13】入場券の一例を示す図である。

【図14】本発明に係る選挙投票券自動発行機の構成を示す図である。

【図15】この選挙投票券自動発行機の動作を示すフローチャートである。

【図16】従来の投票券を示す図である。

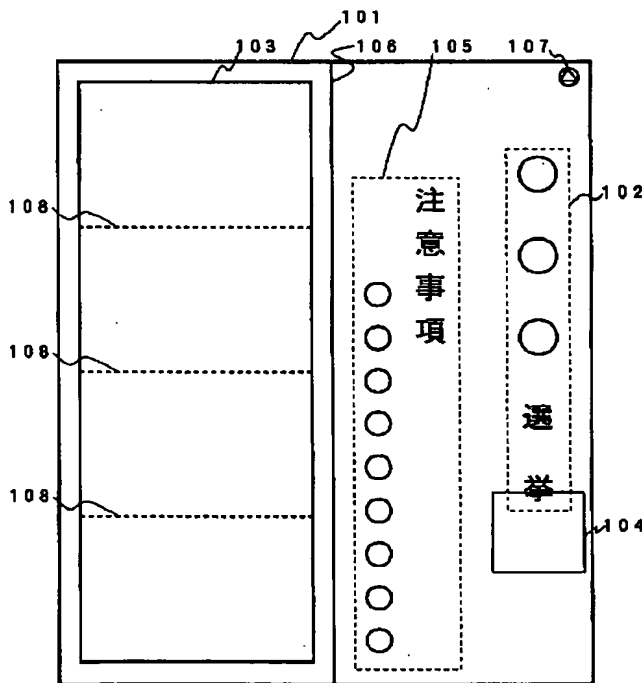
【図17】従来の磁気的にデータを書き込む形態の投票

券を示す図である。

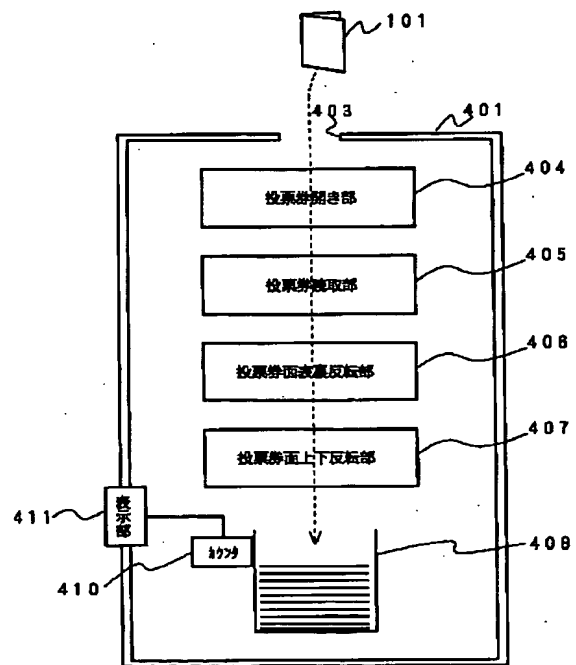
【符号の説明】

101…投票券、107…マーク、108…文字記入仕切り線、401…筐体(ユニット)、403、1003…投入口、404、1004…投票券開き部、405、1005…投票券面読取部、406、1006…投票券面表裏反転部、407、1007…投票券面上下反転部、408、1009a~1009c…スタッカ、410、1011、1313…投票券カウンタ、411、1012…表示部、502a、502b…投票券押さえローラー、503a、503b…投票券開きローラー、504a、504b…開きピン、603、606…CCDラインセンサ、602、902…ローラー、604…照明装置、605…画像読取部、803…ペン、804…ペン駆動部、805a、805b…ベルト付きローラー、903a、903b…ピン、904…ピン駆動部、1310…入場券面読取部、1311…オンライン通信部、1312…投票券発行部。

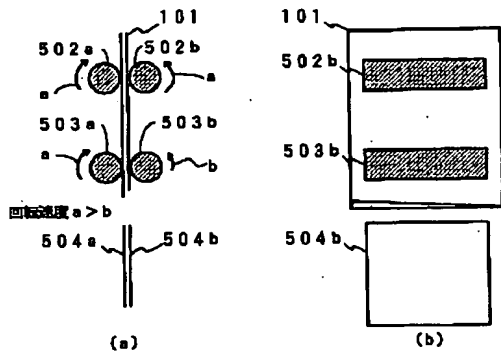
【図1】



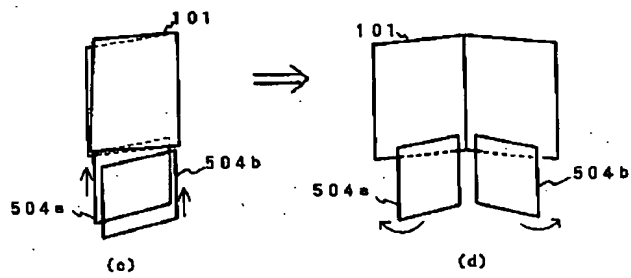
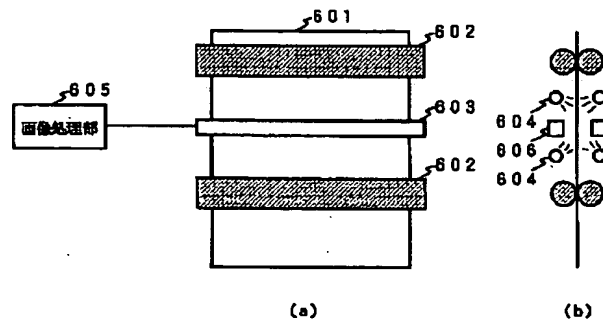
【図2】



【図 3】

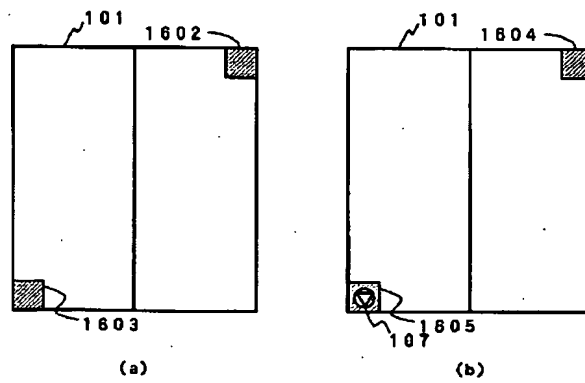
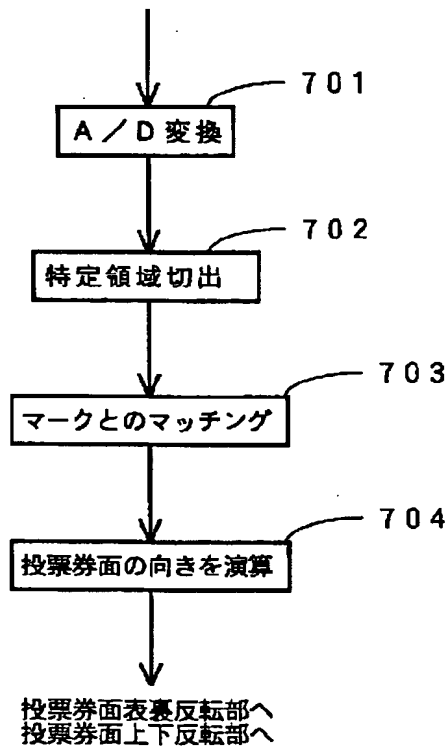


【図 4】



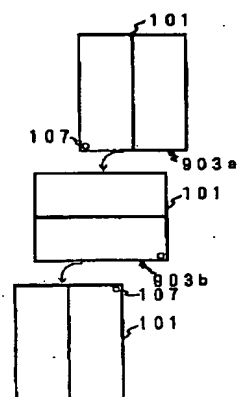
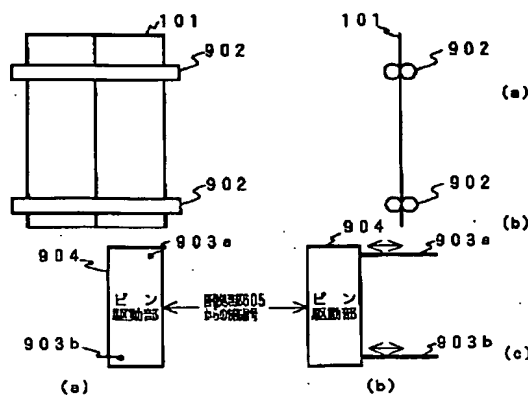
【図 5】

【図 6】

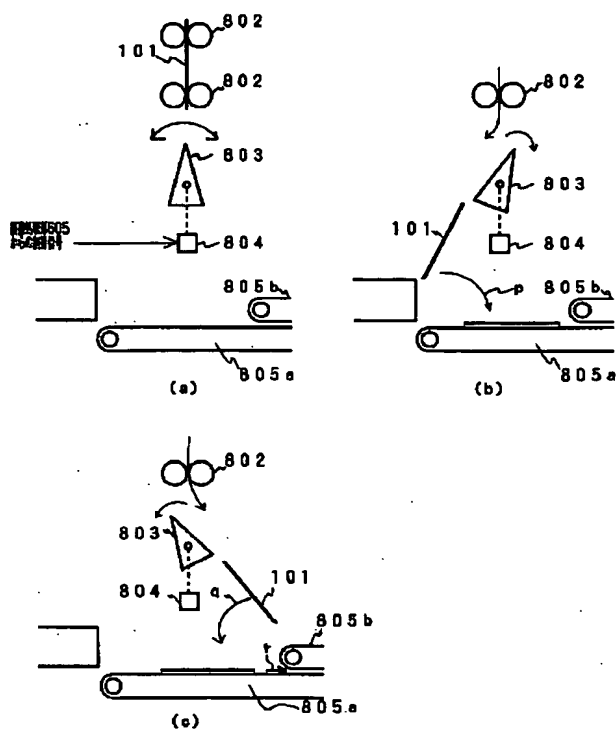


【図 8】

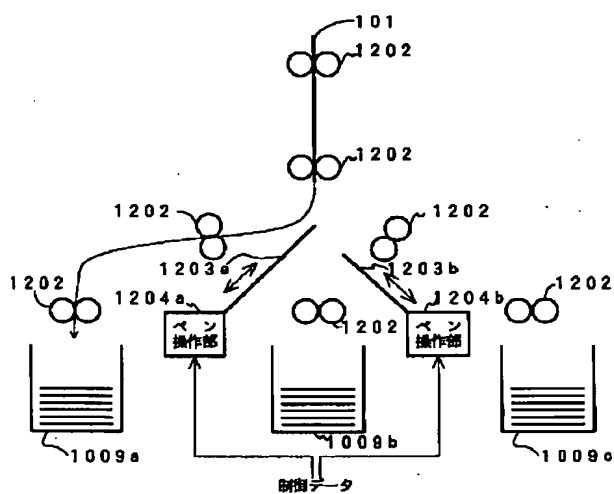
【図 9】



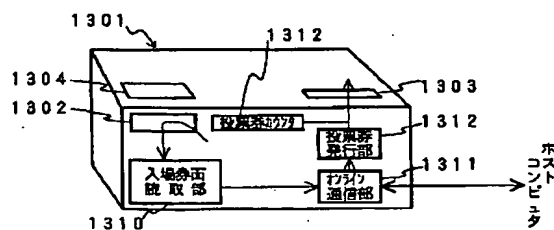
【図 7】



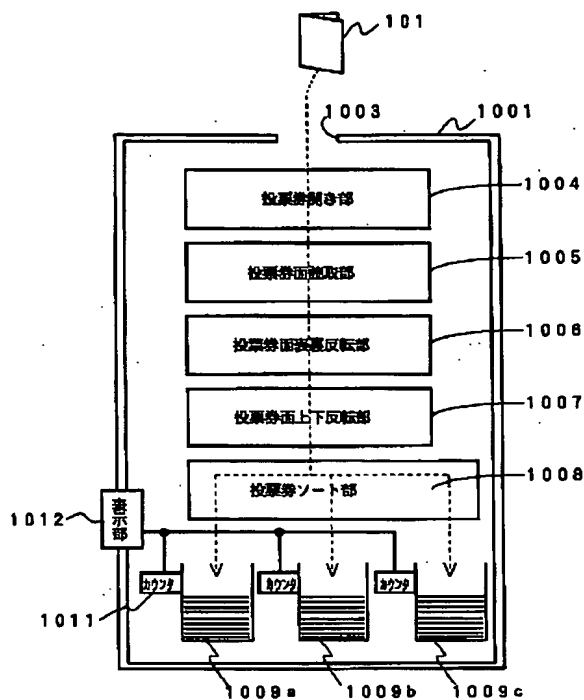
【図 12】



【图 1 4】



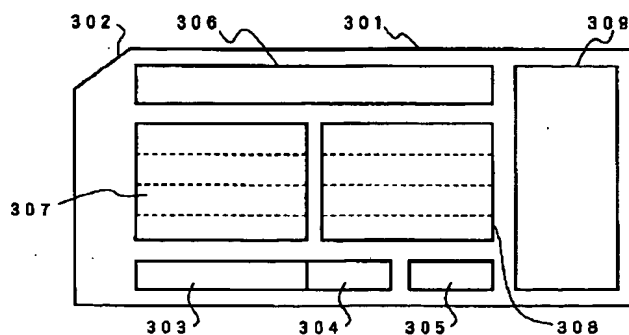
【図 10】



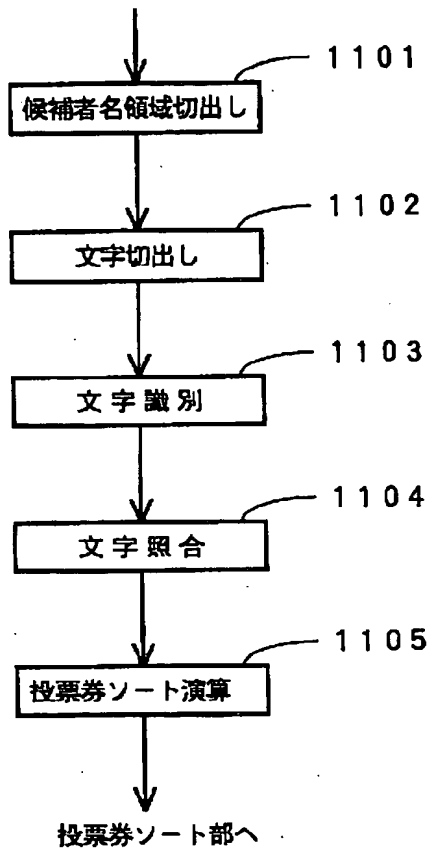
【图 13】

1401		1402		1403	
7 投票区		83 頁		2 番	
1404		氏名		性別	
1404		選挙 太 郎 様		男	
第 7 投票区投票所		〇〇 保健センター		1405	

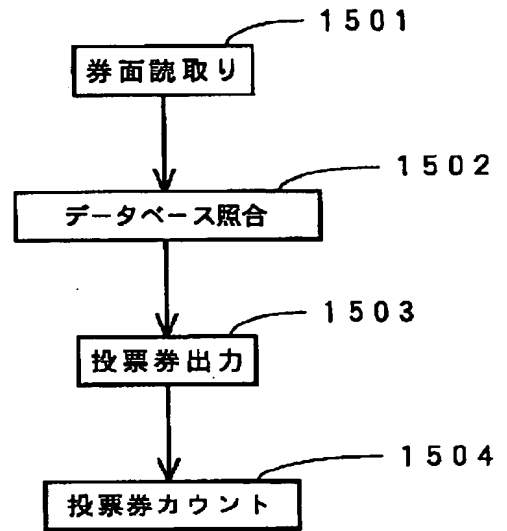
【图 17】



【図 11】



【図 15】



【図 16】

